植物分类学报 25 (1): 73—76 (1987)
Acta Phytotaxonomica Sinica

益母草的染色体数目

徐炳声　　葛传吉　李岩坤　颜历
(复旦大学生物系,上海)　(山东中医学院中药系,济南)

关键词　益母草属;益母草;染色体数目;中国

一、引　　言

益母草 *Leonurus japonicus* Houtt. [*L. heterophyllus* Sweet, *L. artemisia* (Lour.) S. Y. Hu] 为唇形科益母草属 *Leonurus* L. 植物,具有活血调经、祛瘀生新之功效[1]。

关于益母草的染色体数目,马兴华等[2]曾报道过 2n = 20; Chuang 等[3] 根据我国台湾省的材料所做的"*Leonurus sibiricus*"的 n = 10 的报道可能也是本种。

笔者对分布于我国 20 个省、市和自治区的 26 个产地的益母草体细胞染色体数目进行了系统的观察,旨在为探讨益母草种内的进化以及良种选育工作提供必要的细胞学资料。

二、材料和方法

实验所用种子来自全国 26 个产地(表 1),染色体材料取自根尖。用 0.002mol/L 的 8-羟基喹啉溶液预处理 4 小时,清洗后转入卡诺氏液固定 24 小时;水洗后在 60℃ 下用 1mol/LHCl解离 5 分钟,用改良石炭酸品红染色、冰冻揭盖片,自然干燥后用中性树胶封片。

三、结果和讨论

通过对 26 个不同产地的益母草样品的体细胞染色体的观察,发现大部分都是 2n = 20(图1:1),与马兴华等[2]和 Chuang 等[3]的报道一致。笔者同时发现,在这 26 个产地的材料中,在同一个体的根尖里,较为普遍地存在着 2n = 18 和 2n = 16 的非整倍现象(表 1,图 1:2—3)这是前人所未提到过的。

益母草属约 20 种,已做过染色体计数的共 8 种和 1 亚种,染色体基数有 9,10,12,而原始基数可能是 9,理由是:(1) x = 9 者有 6 种(占 66.7%),x = 10 者 2 种(占 22.2%),而 x = 12 者仅 1 种(占 11.1%);(2) 与益母草属近缘的三属:脓疮草属 *Panzeria*、小野芝麻属 *Galeobdolon* 和野芝麻属 *Lamium* 三种也都是 x = 9,由此推测。益母草属的非整倍性变化可能是沿着 x = 9—10—12 的顺序进行的。

耐人寻味的是,益母草的 26 个不同产地的样品几乎每一个都存在着 n = 10(占所观察个体细胞数的 53.30%),n = 9(占 30.70%)和 n = 8(占 15.99%)的染色体非整倍性变异。按照以上推测,益母草属的原始基数为 9,则益母草种内的这种非整倍性变异很可能是从 9 出发,演化为 8 和 10。但鉴于 n = 10 出现的频率最高,因此可以认为这种演

表 1 益母草体细胞的染色体数目

Table 1 The numbers of chromosomes and their frequencies of occurrence in *Leonurus japonicus*

样品产地 Locality of sample	凭证标本号 Voucher no.	染色体数目 Chromosome number 2n = 20	2n = 18	2n = 16	观察细胞总数 Total amount of cells observed
		体细胞数 number of cells			
山西 Shanxi 交城 Jiaocheng 新绛 Xinjiang	820007 820006	25 28	10 14	15 8	50 50
河北 Hebei 景县 Jingxian	820067	18	15	17	50
浙江 Zhejiang 长兴 Changxing	820021	28	20	2	50
云南 Yunnan 昭通 Zhaotong	820056	23	18	9	50
辽宁 Liaoning 西丰县 Xifengxian	820033	27	20	5	52
湖南 Hunan 南县 Nanxian	820026	26	23	7	56
广东 Guangdong 梅县 Meixian	820060	30	13	11	54
江苏 Jiangsu 东台 Dongtai 盐城 Yancheng	820034 820037	25 29	16 25	12 0	53 54
陕西 Shaanxi 大荔 Dali 岐山 Qishan	820012 820011	21 33	22 10	11 7	54 50
江西 Jiangxi 清江 Qingjiang	820014	28	17	5	50
安徽 Anhui 濉溪 Suixi 亳县 Boxian	820017 820020	30 25	6 14	14 11	50 50
内蒙古 Nei Monggol 丰镇 Fengzhen 清水河 Qingshuihe	820051 820049	24 33	17 12	10 5	51 50
山东 Shandong 文登 Wendeng 沂水 Yishui	820004 820003	27 31	16 16	10 6	53 53
宁夏 Ningxia 吴忠 Wuzhong	820058	28	16	7	51
甘肃 Gansu 酒泉 Jiuquan	820043	27	13	9	49
湖北 Hubei 光化 Guanghua	820057	29	16	5	50
广西 Guangxi 贵县 Guixian	820065	29	21	2	52
河南 Henan 古武川县 Guwuchuan Xian	820050	26	12	12	50
新疆 Xinjiang 哈密 Hami	820052	34	12	4	50
四川 Sichuan 开县 Kaixian	820064	26	15	9	50
总 计		710	409	213	1332
百分率(%)		53.30	30.70	15.99	100

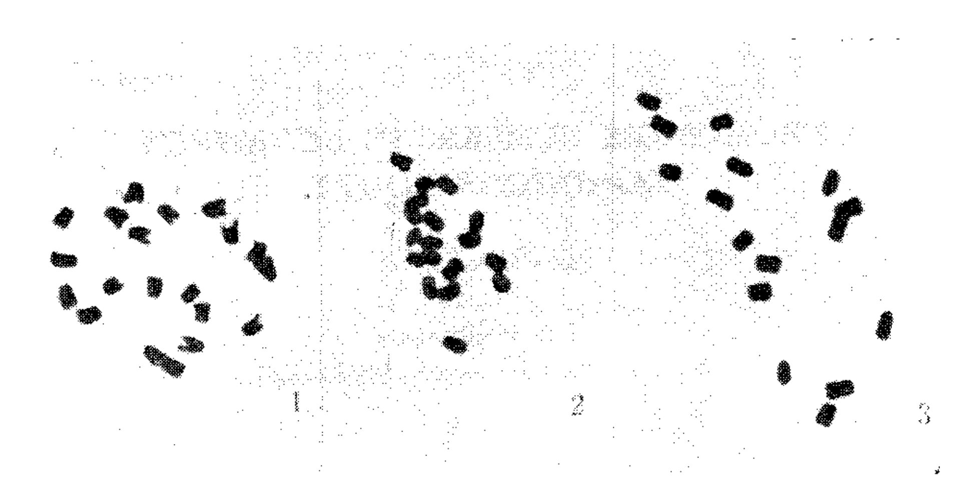


图 1　益母草 *Leonurus japonicus* Houtt.

1. 2n = 20；2. 2n = 18；3. 2n = 16。

化的趋势基本上已由 n = 9 过渡到 n = 10，而 n = 8 不仅在种内出现的频率甚低，而且在属内也是没有先例的，因此只能看成是进化中的一个插曲。

为了探明这一属植物染色体变异的规律和机制，作进一步深入的研究是很有必要的。

参考文献

[1] 全国中草药汇编编写组，1976：全国中草药汇编，上册，人民卫生出版社，北京，655—656。

[2] 马兴华等，1984：新疆某些药用植物的染色体观察，植物分类学报 **22**(3)：243—247。

[3] Chuang, T. I. C. Y. Chao, W. W. L. Hu and S. C. Kwan, 1962: Chromosome Number of the Vascular Plants of Taiwan I. *Taiwania* **7**: 51—66.

CHROMOSOME NUMBERS IN *LEONURUS JAPONICUS* HOUTT.

(LABIATAE)

Hsu Ping-sheng
(Department of Biology, Futan University, Shanghai)

Ge Chuan-ji Li Yan-kun Yan Li
(Shandong College of Traditional Chinese Medicine, Jinan)

Abstract *Leonurus japonicus* Houtt. [*L. heterophyllus* Sweet, *L. artemisia* (Lour.) S. Y. Hu] is one of the most important traditional Chinese medicines used as a remedy for gynaecological disease since ancient times. A cytological investigation on the species was carried out and the materials for chromosomal examination were collected from 26 localities in 20 provinces and autonomous regions of this country. The number of chromosomes in root tip cell of the species was found to be 20 on the whole (Tab. 1:1), agreeing with those reported by Ma and al.[2] and probably by Chuang and al.[3] as well.

The genus *Leonurus* L. is variable in its chromosomes with an aneuploidy of x=9, 10 and 12. The present authors would propose that the primitive basic number of chromosome in the genus is 9, and thus both 10 and 12 are derived, for: (1) among the 9 species (including 1 subspecies) heretofore cytologically examined, x=9 occurring in 66.7%, x=10 occurring in 22.2%, while x=12 occurring only in 11.1%; (2) in generaclosely related to the genus under consideration, such as *Panzeria, Galeobdolon* and *Lamium* x=9 being the sole basic number.

But *L. japonicus* exhibits a mixoploidy of 2n=20 (occurring at the rate of 53.30% of the total amount of cells examined), 2n=18 (30.70%), and 2n=16 (15.99%) in our work. (Table 1). Since the original basic number of chromosome of the genus is 9 as proposed above, 2n=20 would be considered as a derived one and the occurrence of 2n=18 probably suggests an early evolutionary trend of 2n=18→20 of the pecies in question.

Key words *Leonurus; L. japonicus;* Chromosome number; China